

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-272612

⑤ Int. Cl.⁴

B 65 B 9/20

識別記号

庁内整理番号

7609-3E

④ 公開 昭和63年(1988)11月10日

審査請求 未請求 発明の数 3 (全20頁)

⑬ 発明の名称 包装体およびその製造方法と製造装置

⑭ 特 願 昭62-107022

⑮ 出 願 昭62(1987)4月30日

⑯ 発 明 者 瀬 谷 清 美 千葉県松戸市松戸3-1119

⑰ 発 明 者 大 西 章 次 福島県いわき市錦町綾ノ内111-9

⑱ 出 願 人 呉羽化学工業株式会社 東京都中央区日本橋堀留町1丁目9番11号

⑲ 代 理 人 弁理士 野崎 照夫

明 細 書

1 発明の名称

包装体およびその製造方法と製造装置

2 特許請求の範囲

(1) ケーシングフィルムの縁部どうしが接合されて筒状に形成され、その内部に被包装物が充填されており且つ、ケーシングフィルムの両端部が押しつぶされて扁平状に形成され、この扁平部にて、ケーシングフィルムが1枚のフィルムである場合にはこのケーシングフィルムを含めて3層以上、またはケーシングフィルムが2枚のフィルムの重ね合せである場合にはこのケーシングフィルムを含めて5層以上のフィルムと一緒に溶着されて成る包装体。

(2) 扁平部の片側の外面または両側の外面に補強フィルムが添装されて、扁平部にてケーシングフィルムと補強フィルムとと一緒に溶着されている特許請求の範囲第1項記載の包装体。

(3) 扁平部にてケーシングフィルムの縁部が折り畳まれており、扁平部にてこの折り返し部を含め

て、ケーシングフィルムが1枚のフィルムである場合には4層、またはケーシングフィルムが2枚のフィルムの重ね合せである場合には8層のフィルムが溶着されている特許請求の範囲第1項記載の包装体。

(4) 扁平部にてフィルムが超音波によって溶着されている特許請求の範囲第1項、第2項または第3項記載の包装体。

(5) ケーシングフィルムを円筒状に成形してその縁部どうしを接合し、この円筒状のケーシングフィルム内に被包装物を充填し、包装体の端部となる部分にて被包装物が充填されているケーシングフィルムを押しつぶして扁平部を形成し、この扁平部にて、ケーシングフィルムが1枚のフィルムである場合にはこのケーシングフィルムを含めて3層以上、またはケーシングフィルムが2枚のフィルムの重ね合せである場合にはこのケーシングフィルムを含めて5層以上のフィルムと一緒に溶着する包装体の製造方法。

(6) 扁平部の片側の外面または両側の外面に補強

フィルムを供給し、ケーシングフィルムと補強フィルムと一緒に溶着する特許請求の範囲第5項記載の包装体の製造方法。

(7) 扁平部にてケーシングフィルムを折り畳み、扁平部にてこの折り返し部を含めて、ケーシングフィルムが1枚のフィルムである場合には4層、またはケーシングフィルムが2枚のフィルムの重ね合せである場合には8層のフィルムを溶着する特許請求の範囲第5項記載の包装体の製造方法。

(8) 扁平部にてフィルムを超音波によって溶着する特許請求の範囲第5項、第6項または第7項記載の包装体の製造方法。

(9) ケーシングフィルムを筒状に成形する成形部材と、成形部材によって筒状に成形されたケーシングフィルムの縁部どうしを接合するシール機構と、筒状のケーシングフィルム内に被包装物を充填する充填ノズルと、被包装物が充填された筒状のケーシングフィルムを部分的に押しつぶして扁平部を形成する絞り機構と、ケーシングフィルム

あって二軸延伸されたケーシングフィルム1によって包まれている。ケーシングフィルム1は、筒状に成形され、その縁部どうしが接合され高周波溶着によるシール線2が形成される。そして、ケーシングフィルム1内に加工食品が充填された後、ケーシングフィルム1の両端部が絞られ、アルミニウムなどのワイヤクリップ3によって止められる。

このようにワイヤクリップ3によって両端部が止められている包装体は、包装体の両端部のクリップ強度が高いため、後工程でレトルト(高温高圧殺菌)やボイルなどの加熱処理を行なう際に、包装体内の圧力の上昇に耐えることができる。

(発明が解決しようとする問題点)

第6図に示す形状の包装体は、過去長い期間に渡って、ソーセージなどの外観として定着している。しかしながら、加工食品は、その包装外観が購買意欲と無関係ではなく、購買意欲の促進を図るため、また内部に充填される食品の品質の向上

の扁平部の外側に補強フィルムを供給する補強フィルム供給機構と、扁平部のケーシングフィルムと補強フィルムと一緒に溶着する溶着機構とから成る包装体の製造装置。

(10) 溶着機構は、ケーシングの扁平部と補強フィルムとを挟むホーンとアンビルとから成る超音波溶着機構である特許請求の範囲第9項記載の包装体の製造装置。

3 発明の詳細な説明

(技術分野)

本発明は、ソーセージやハムなどの加工食品を被包装物とする包装体に係り、特に筒状に成形されたケーシングフィルムの両端のシール部が扁平形状となる包装体およびその製造方法と製造装置に関する。

(発明の背景)

第6図は従来のソーセージなどを被包装物とする包装体を示している斜視図である。

従来のこの種の包装体は、加工食品が、例えば塩化ビニリデンと塩化ビニールとの共重合体で

をアビールするためにも、新たな包装形態の開発が望まれている。

また第6図に示すように、ワイヤクリップ3によって止められている包装体では、上述のように外観の斬新性がないばかりでなく、クリップ部分の密閉性が悪く、加熱処理工程における包装体内の圧力の上昇によって、加工食品の水分がクリップ部分から浸出したり、あるいはハムなどのように真空包装する場合に、クリップ部分から真空戻りするなどのおそれがある。

そこで、最近では、ワイヤクリップ3を使用せず、筒状に成形されたケーシングフィルム1の両端部を集束させ、この集束部分を超音波溶着しただけの構造の包装体が考えられている。この種の包装体は例えば特開昭59-26424号公報に記載されている。

この包装体は、ワイヤクリップを無くした点で新しい包装形態といえるが、第6図の従来のものと外観が類似し、斬新なデザインとはいえないものである。またケーシングフィルムの集束部を単

純に超音波溶着しただけの包装体では、密閉性の面で優れているが、ワイヤクリップ3を使用しているものに比べて溶着部分の耐圧強度が低下する欠点がある。したがって、単に包装するだけで良い製品の包装には有効であるが、ソーセージやハムなどのように、包装後にレトルトやボイルなどの加熱工程が必要となる製品に使用した場合には、レトルトやボイルなどの加熱処理による内圧の上昇により、溶着部が破壊されて密封性が低下し、外気の流入による腐敗の心配が生じたり、被包装物の水分が浸出する可能性が高くなる。また最悪の場合にはレトルト工程中に包装体がバーストするおそれもある。またこの種の包装体において、ケーシングフィルム1の集束部の溶着強度を高めるために超音波ホーンとアンピルの接圧を高くするなどの対策を講じると、溶着部が溶け過ぎでピンホールが生じ、あるいは集束部が溶断されて完全な密封ができなくなるなどの問題がある。

本発明は上記従来の問題点を解決するものであ

る。本発明は、ケーシングフィルム内に被包装物を充填し、包装体の端部となる部分にて被包装物が充填されているケーシングフィルムを押しつぶして扁平部を形成し、この扁平部にて、ケーシングフィルムが1枚のフィルムである場合にはこのケーシングフィルムを含めて3層以上、またはケーシングフィルムが2枚のフィルムの重ね合せである場合にはこのケーシングフィルムを含めて5層以上のフィルムと一緒に溶着する包装体の製造方法、

および、

ケーシングフィルムを筒状に成形する成形部材と、成形部材によって筒状に成形されたケーシングフィルムの縁部どうしを接合するシール機構と、筒状のケーシングフィルム内に被包装物を充填する充填ノズルと、被包装物が充填された筒状のケーシングフィルムを部分的に押しつぶして扁平部を形成する絞り機構と、ケーシングフィルムの扁平部の外側に補強フィルムを供給する補強フィルム供給機構と、扁平部のケーシングフィルムと補強フィルムと一緒に溶着する溶着機構とか

り、ワイヤクリップを設けずに、超音波などの溶着手段だけで包装体の両端部を十分な強度にてシールすることができ、また従来のものに比べて斬新な包装外観を提供できるようにすることを目的としている。

(問題点を解決するための具体的な手段)

本発明は、

ケーシングフィルムの縁部どうしが接合されて筒状に形成され、その内部に被包装物が充填されており且つ、ケーシングフィルムの両端部が押しつぶされて扁平状に形成され、この扁平部にて、ケーシングフィルムが1枚のフィルムである場合にはこのケーシングフィルムを含めて3層以上、またはケーシングフィルムが2枚のフィルムの重ね合せである場合にはこのケーシングフィルムを含めて5層以上のフィルムと一緒に溶着されて成る包装体、

ならびに、

ケーシングフィルムを円筒状に成形してその縁部どうしを接合し、この円筒状のケーシングフィ

ラ成る包装体の製造装置である。

(作 用)

本発明による包装体は、筒状に成形されたケーシングフィルムの両端部を扁平に押しつぶしたものであり、その外観は第6図に示した従来のものと大きく相違して、斬新な包装形態となる。また、その製造方法ならびに製造装置では、ケーシングフィルムの両端部を押しつぶした扁平部にて、ケーシングフィルムが1枚のフィルムである場合にはこのケーシングフィルムを含めて3層以上、またはケーシングフィルムが2枚のフィルムの重ね合せである場合にはこのケーシングフィルムを含めて5層以上のフィルムを超音波などの手段で溶着している。よって単にケーシングフィルムだけを溶着したものに比べて溶着部の強度を高くできるようになり、レトルトやボイルなどの加熱処理工程において、包装体の内圧が高くなっても、十分に耐えることができるようになる。

(発明の実施例)

以下、本発明の実施例を第1図～第5図の図面

によって説明する。

第1図は本発明による包装体の一実施例を示す斜視図、第2図は第1図に示す包装体の端部の溶着部分を示す斜視図、第3図は第1図に示す包装体を製造する製造装置の正面図、第4図は第3図の製造装置における溶着ユニットを示す部分正面図である。

第1図に示すように、本発明による包装体は、塩化ビニリデンと塩化ビニールの共重合体樹脂をインフレーション法などによって二軸延伸したケーシングフィルム1の縁部どうしがシール線2によって高周波シールされて筒状に成形されており、その内部に加工食肉などが充填されている。ケーシングフィルム1の両端部は押しつぶされて扁平部1aとなり、この扁平部1aの両側に補強フィルムテープ5が添えられて装着（添装）されている。この補強フィルムテープ5は、前記ケーシングフィルム1に対して溶着可能な材料によって形成されており、例えばケーシングフィルム1と同様に、塩化ビニリデンと塩化ビニールの

次に、上記包装体の製造装置について説明する。

第3図において、符号11は供給ポンプ、符号12は充填ノズルを示している。ソーセージを製造する場合の加工食肉などは、この供給ポンプ11によって加圧され、充填ノズル12から供給される。充填ノズル12の図示上部の周囲には成形部材13が設けられている。原反14から引き出されるケーシングフィルム1は、ガイドロール15aと15bによって導かれ、上記成形部材13によって筒状に成形される。また成形部材13の下方位置には対向する高周波電極16と17が設けられており、成形部材13によって筒状に成形されたケーシングフィルム1の縁部どうしが上記高周波電極16と17とによって溶着される。この高周波電極16と17とによってケーシングフィルム1に第1図にて符号2で示すシール線が形成され完全な筒状に成形される。そして前記充填ノズル12によって、この筒状のケーシングフィルム1内に被包装物が充填される。

共重合体樹脂をインフレーション法などによって二軸延伸したフィルムが使用されている。この補強フィルムテープ5はケーシングフィルム1と溶着可能な材質であることが必要であり、溶着可能であれば、ケーシングフィルム1と異なる材質によって形成されてもよい。そして、扁平部1aにて、ケーシングフィルム1と補強フィルムテープ5とがシール線Aにて一緒に超音波溶着されている。例えばケーシングフィルム1が、折り幅22mmで、またフィルム厚さが20μmのものを2枚重ね合わせたもの、または厚さが40μmのシングルフィルムである場合、補強フィルム5は、幅寸法Wが4mm、長さHが折り幅と同じ約22mm、シール線Aの部分の厚さTが0.05~0.1mm程度となる。

また、第2図に示すように、ケーシングフィルム1の両端またはいずれか一方の扁平部1aの縁部にノッチ4を切込んでおけば、このノッチ4の部分からケーシングフィルム1を容易に裂くことができ、ケーシングフィルム1を被包装物から簡単に剥すことができるようになる。

充填ノズル12の下方位置にはフィルム送りローラ18と19が設けられており、筒状に成形されたケーシングフィルム1は、このフィルム送りローラ18と19によって下方向へ連続的に送り出される。さらに下側には一对の絞りローラ21が設けられている。この一对の絞りローラ21は互いに圧接し且つ離れる方向へ駆動されており、その圧接動作により、加工食品が充填されながら下方向へ送り出されるケーシングフィルム1が間欠的に扁平となるように絞られる。

絞りローラ21の下方には溶着ユニット30が配置されている。この溶着ユニット30は、筒状のケーシングフィルム1の下降速度に合わせて上下に往復動作するようになっており、この溶着ユニット30により、前記絞りローラ21によって扁平に絞られた部分が、溶着され且つ切断される。

第4図は溶着ユニット30の構造を示している。符号31と32は押圧板である。片側に配置された一对の押圧板31は上下に間隔を開けて配

置されており、他方に配置された一対の押圧板 3 2 は、前記押圧板 3 1 よりもわずかに短い間隔にて上下に配置されている。一方の押圧板 3 1 の先端は扁平な押圧面 3 1 a となっており、他方の押圧板 3 2 の先端も扁平な押圧面 3 2 a となっている。各押圧板 3 1 と 3 2 は駆動機構（図示せず）によって往復駆動される。第 4 図に示すように、両押圧板 3 1 と 3 2 とが互いに圧接する方向へ進出すると、第 3 図に示す絞りローラ 2 1 によって挟圧されたケーシングフィルム 1 の扁平部 1 a が両押圧板 3 1 と 3 2 によってさらに扁平状態に押圧される。

また一方の押圧板 3 1 の中間には、アンビル 3 3 が設けられ、他方の押圧板 3 2 の中間には超音波ホーン 3 4 が設けられている。第 3 図に示すように、超音波ホーン 3 4 は、高周波を超音波に変換するコンバータ 3 6 と超音波を増幅するブースタ 3 5 とに連設されている。アンビル 3 3 と超音波ホーン 3 4 は互いに駆動機構によって進退動作できるようになっており、この駆動機構により

は、アンビル 3 3 と超音波ホーン 3 4 とによってケーシングフィルム 1 と共に溶着された補強フィルムテープ 5 を切断する切断部材が設けられている。また第 4 図の実施例では、扁平部 1 a の両側に 4 枚の補強フィルムテープ 5 が供給されているが、扁平部 1 a の両側に各々 1 枚ずつ合計 2 枚の幅の広い補強フィルムテープ 5 を供給するようにしてもよい。この場合には、扁平部 1 a とともに溶着された補強フィルムテープ 5 が、カッター 3 7 により、扁平部 1 a とともに切断されることになる。

次に上記製造装置を用いた包装体の製造方法について説明する。

ケーシングフィルム 1 としては、例えば塩化ビニリデンと塩化ビニールの共重合体樹脂をインフレーション法などによって二軸延伸したものであって、厚さが 20 μ m 程度のフィルムが 2 枚重ね合わされたもの、または厚さが 40 μ m 程度のシングルフィルムが使用される。また補強フィルムテープ 5 も例えば塩化ビニリデンと塩化ビニール

両者が進出動作すると、アンビル 3 3 の先端の加圧面 3 3 a と、超音波ホーン 3 4 の先端の加圧面 3 4 a によって、ケーシングフィルム 1 の扁平部 1 a および補強フィルムテープ 5 が所定の圧力にて挟まれるようになる。またアンビル 3 3 の内側には第二の押圧板 3 9 が一対設けられている。この押圧板 3 9 もその先端が扁平形状である。第 4 図に示すように、一対の第二の押圧板 3 9 の間にはカッター 3 7 が設けられている。このカッター 3 7 はカッターベース 3 8 に支持されている。このカッターベース 3 8 はアンビル 3 3 の前進動作からわずかに遅れて前進するように駆動され、この前進動作によって、ケーシングフィルム 1 の扁平部 1 a の中央部分が切断される。

符号 5 は補強フィルムテープである。第 4 図に示す実施例では、4 枚の補強フィルムテープ 5 が、図示しないテープガイドによって供給され、アンビル 3 3 の加圧面 3 3 a の前方と、超音波ホーン 3 4 の加圧面 3 4 a の前方に供給される。また図示省略するが、溶着ユニット 3 0 内に

の共重合体樹脂をインフレーション法などによって二軸延伸したフィルムが使用される。補強フィルムテープ 5 は 2 枚重ね合わされたものまたはシングルフィルムであって、厚さが 20~90 μ m 程度のものが使用され、溶着条件などに応じて厚さが任意に選択される。

第 3 図に示すように、原反 1 4 から引き出されたケーシングフィルム 1 は、成形部材 1 3 によって筒状に成形され、またケーシングフィルム 1 はフィルム送りローラ 1 8 と 1 9 とによって一定の速度にて下方向へ送り出される。筒状に成形されたケーシングフィルム 1 の縁部は互いに合わせられ、高周波電極 1 6 と 1 7 とによって溶着シールされる（第 1 図の符号 2 参照）。そして、筒状に成形されたケーシングフィルム 1 内に、供給ポンプ 1 1 と充填ノズル 1 2 から加工食肉などの被包装物が充填される。

被包装物が充填されたケーシングフィルム 1 は、一対の絞りローラ 2 1 の圧接動作によって間欠的に扁平に絞られる。

さらに、上下に往復動作する溶着ユニット30では、まず、フィルムケーシング1の両側に対向する押圧板31と32とが互いに接近する方向へ駆動され、前記絞りローラ21によって挟圧された扁平部1aが、各押圧板31と32の押圧面31a、32aによってさらに押圧される。押圧板31と32の動作から少し遅れて、アンビル33と超音波ホーン34が前進し、アンビル33の加圧面33aと超音波ホーン34の加圧面34aとによって、扁平部1aの側方に供給される補強フィルムテープ5と平坦部1a部分のケーシングフィルムとが一緒に挟まれる。そしてアンビル33と超音波ホーン34との接圧の下で、ケーシングフィルム1の扁平部1aと補強フィルムテープ5とが一緒に超音波溶着される。さらに溶着動作が完了した後、カッターベース38が進出し、ケーシングフィルム1の上下の溶着部の中間が切断される。

なお、上記カッター37の刃の一部分にVの字形状の補助刃を一体に設けておけば、ラップフィ

ルム1の溶着部の厚さがケーシングフィルムの元の肉厚以下となってしまう。これに対し、補強フィルムテープ5を使用した場合には、溶着部の肉厚をケーシングフィルム1の元の肉厚以上に保ち得るからである。

なお上記の実施例では、ケーシングフィルム1の扁平部1aに対し補強フィルムテープ5が両側から添装されて溶着されているが、扁平部1aの片側のみに補強フィルムテープ5を添装したとしても、溶着部の強度をある程度高めることはできる。

また、上記各実施例において、ケーシングフィルム1と補強フィルムテープ5との溶着手段が高周波溶着であっても同等の効果を期待できる。

次に第5図は本発明による包装体の第二実施例を示している。この包装体では、第1図と第2図に示した包装体のように筒状に成形したケーシングフィルム1の端部を押しつぶして扁平部1aを形成するとともに、扁平部1aの縁部を折り畳んでいる。そしてこの折り返し部1bと扁平部

ルム1の扁平部1aをカッター37によって切断する際に、補助刃によって第2図にて符号4で示すノッチを一緒に形成することが可能である。

この切断動作によって第1図に示すように個々に分離された包装体が製造される。第2図に示すように、製造された包装体では、ケーシングフィルム1の両端の扁平部1aが補強フィルムテープ5と共に溶着されている。後述の実験結果に示すように、この扁平部1aでは、ケーシングフィルム1と補強フィルムテープ5とが一緒に溶着されているので、溶着部の強度が、単にケーシングフィルム1だけを溶着した場合に比べて高くなり、包装後のレトルトやボイルなどの加熱処理において包装の内部圧力が高くなっても、扁平部1aの溶着部は十分に耐えることができるようになる。このように補強フィルムテープ5を使用することにより溶着部の強度を高くすることができる理由のひとつとしては次のことが考えられる。補強フィルムテープ5を使用しない場合には、アンビルとホーンとの接圧によってケーシングフィ

1aとで4層（ケーシングフィルム1が1枚のフィルムである場合）または8層（ケーシングフィルム1が2枚重ね合わされたフィルムである場合）となったフィルムを超音波溶着し、シール線A₁を形成している。すなわち、折り返し部1bを第2図に示した補強フィルムテープ5と同等に機能させ、4層または8層のフィルムを溶着することによって、扁平部1aの溶着強度を高めているものである。

（実験結果）

上述した溶着部分を有する包装体の強度試験の結果について説明する。

フィルムの材質

ケーシングフィルム1は、塩化ビニリデンが80重量部、塩化ビニールが20重量部の重合仕込み組成比よりなる共重合体樹脂に、可塑剤、安定剤、滑剤ならびに梨地化剤を混合し、熔融押出機により加熱熔融し、管状ノズルから押し出し、急冷後、インフレーション法によって二軸延伸したものを使用した。ケーシングフィルム1は厚さ約20

特開昭63-272612(7)

μm のフィルムを2枚重ね合わせたもの、または厚さが約 $40\mu\text{m}$ のシングルフィルムであって、折り幅は約 22mm のものを使用した。

補強フィルムテープ5は、塩化ビニリデン77重量部、塩化ビニール23重量部の重合仕込み比よりなる共重合体樹脂に、可塑剤、安定剤、滑剤ならびに梨地化剤を混合し、溶融押出機により加熱溶融し、管状ノズルから押し出し、急冷後、インフレーション法によって二軸延伸したものを使用した。補強フィルムテープ5の寸法は、第2図に示す幅 w が約 4mm 、長さ H がケーシングフィルム1の折り幅に合わせて約 22mm のものを使用した。またフィルムは2枚重ね合わせたものまたはシングルフィルムであって、全体の厚さが、 $20\mu\text{m}$ ～ $90\mu\text{m}$ まで $10\mu\text{m}$ ずつ違うものを8種類製作してそれぞれについて実験した。

溶着部のシール強度実験の結果

上記の材質からなるケーシングフィルム1を筒状に成形し、その一端を第2図の第一実施例に示すように、押しつぶして扁平に成形し、且つ扁平

である。またシール強度は前記ゲージ圧(Kg/cm^2)であり、測定限界は $2.0\text{Kg}/\text{cm}^2$ である。試料の数は各条件毎50本ずつである。

部の両側に補強フィルムテープ5を添装して、 40KHz で 350W の超音波ホーンによって溶着し、溶着厚さ T が約 0.05mm ～ 0.1mm の溶着部を形成した。これを本発明に相当する実験試料とした。また比較試料として、筒状に成形したケーシングフィルム1の一端を押しつぶして扁平にし、補強フィルムテープ5を添装することなく、この扁平部を 40KHz で 350W の超音波ホーンによって溶着したものを使用した。

実験は、一端が前記方法によって溶着されている筒状のフィルムの開放端部からエアーノズルを挿入し、扁平溶着部から約 300mm 離れた位置にてフィルムをゴム管にて締め空気が洩れない状態にする。これを水中に埋没させ、徐々に空気圧をかけ、エアー漏れが生じた時点のゲージ圧(Kg/cm^2)を測定した。

実験結果は表-1の通りである。以下の表内において、シール条件は、左側の数値が超音波ホーンとアンピルの接圧(Kg/cm^2)、右側の数値は振幅(μm)である。テープ厚さの単位は(μm)

表-1

	シール条件 (Kg/cm^2 - μm)	テープ厚 (μm)	シール強度 (Kg/cm^2)
本 発 明 の 実 験 試 料	1.7-6.0	20	1.2～1.8
	1.7-6.0	30	1.4～2.0 以上
	2.0-6.0	40	1.6～2.0 以上
	2.0-6.0	50	全数2.0 以上
	2.0-6.0	60	全数2.0 以上
	2.3-6.0	70	全数2.0 以上
	2.3-6.0	80	全数2.0 以上
	2.3-6.0	90	全数2.0 以上
比 較 試 料	1.0-6.0		0.06～0.42
	1.3-6.0		0.38～0.54
	1.5-6.0		0.14～0.54

上記の表-1から、同じように扁平部を溶着してケーシングフィルムの端部をシールしたとしても、補強フィルムテープ5を使用したものは、補強フィルムテープ5を使用しないものよりもはるかにシール強度が高いことが分る。またシール条件によっては、 $2.0\text{Kg}/\text{cm}^2$ 以上の耐圧強度を得ることができるため、レトルト工程に供される包装体に十分に適用できることが確認された。

包装体の破壊実験の結果

前記の材質からなるケーシングフィルム1を筒状に成形し、その内部に水を充填して両端を第1図と第2図に示す第一実施例のように押しつぶして扁平形状にし且つ、扁平部1aの両側に補強フィルムテープ5を添装して、 40KHz で 350W の超音波ホーンによって溶着して、長さ 180mm の包装体を製作した。溶着部の厚さ T は約 $0.05\sim 0.1\text{mm}$ である。これを本発明に相当する実験試料とした。また比較試料として、筒状に形成したケーシングフィルム1に水を充填し、両端部を押しつぶして扁平にし、この扁平部を、補強フィル

ムテープ5を添装することなく 40KHz で 350W の超音波ホーンによって溶着し、長さ 180mm の包装体を製作した。

上記各試料に対し圧力 $2.2\text{Kg}/\text{cm}^2$ 、温度 120°C でのレトルト殺菌を15分間行なった。実験結果は表-2の通りである。以下の表内において、シール条件は、左側の数値が超音波ホーンとアンプの接圧(Kg/cm^2)、右側の数値は振幅(μm)である。テープ厚さの単位は(μm)である。また破壊比率の数値は各条件における試料包装体の数50本に対して破壊した試料包装体の本数を示している。すなわち破壊比率は、分母が実験に供した試料の数で、分子が破壊した試料の数である。

(以下余白)

表-2

	シール条件 (Kg/cm^2 — μm)	テープ厚 (μm)	破壊比率
本 発 明 の 実 験 試 料	1.7—6.0	20	5 / 50
	1.7—6.0	30	1 / 50
	2.0—6.0	40	0 / 50
	2.0—6.0	50	0 / 50
	2.0—6.0	60	0 / 50
	2.3—6.0	70	0 / 50
	2.3—6.0	80	0 / 50
	2.3—6.0	90	0 / 50
比 較 試 料	1.0—6.0		50 / 50
	1.3—6.0		50 / 50
	1.5—6.0		50 / 50

上記のように、ケーシングフィルムの両端部を扁平にして補強フィルムテープを使用することなく溶着したものは、レトルト工程においてそのほとんどが破壊されてしまう。これに対し、本発明のように、補強フィルムテープ5を使用して扁平部を溶着した包装体の破壊本数はきわめて少なく、シール条件によっては、レトルト工程による破壊は全く生じなくなる。よって、本発明による包装体によって、ソーセージなどのようにレトルト工程を必要とする被包装物を包装したとしても、十分実用化できることが確認された。

なお、本発明はフィルム素材が塩化ビニリデンと塩化ビニールの共重合体に限られるものではなく、他の樹脂であっても同じ効果を期待できる。超音波溶着を行なう場合の他の樹脂としては、例えば塩化ビニリデンと共重合可能な単量体とからなる塩化ビニリデン系共重合体またはポリ塩化ビニールによるフィルムに対して実施可能である。

また本発明による包装は、ハムなどのように、

真空包装し、包装後にボイルする製品に適用した場合でも、シール強度を高くでき、ボイル工程においてシール部の破壊が生じなくなり、真空戻りなどが生じるのを防止できるようになる。

また、スティックチーズなどのように加熱処理を必要としない製品に対して本発明による包装体を使用しても、斬新な包装形態を提供でき、また完全に密閉された包装体を提供できるようになる。

(発明の効果)

上記のように、本発明によれば、ソーセージなどの包装体として、第6図のようにアルミなどによるワイヤクリップを使用したものと異なる全く新たなものを提供できるようになる。その結果、ソーセージなどのイメージを刷新して、包装体によって購買意欲を促進させることができるようになる。また、ケーシングフィルムの扁平部に補強フィルムを添えて溶着することにより、扁平部のシール強度を高くできるようになり、レトルトやボイルなどの加熱処理を行なう食品に対する包装

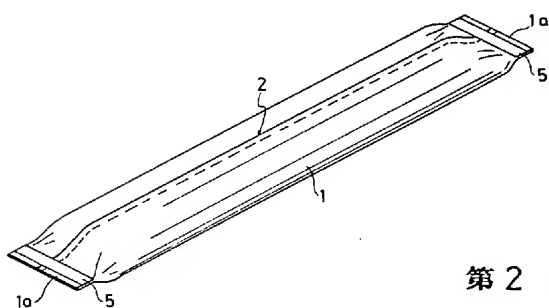
体として実施することが可能になる。

4 図面の簡単な説明

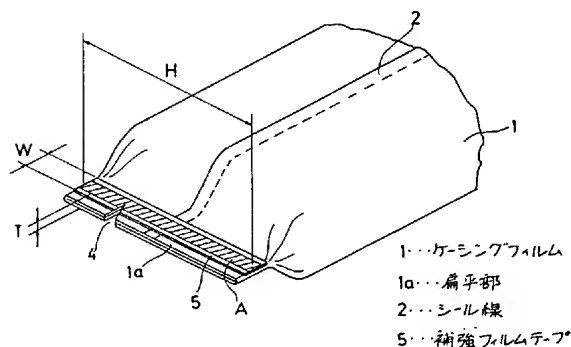
第1図は本発明による包装体の第一実施例を示す斜視図、第2図は第1図に示す包装体の端部の溶着部分を示す部分斜視図、第3図は本発明による包装体の製造装置の実施例を示す正面図、第4図は包装体の製造装置の溶着ユニットを示す部分正面図、第5図は本発明による包装体の第二実施例を示す部分斜視図、第6図は従来の包装体を示す斜視図である。

1…ケーシングフィルム、1a…ケーシングフィルムの扁平部、5…補強フィルムテープ、12…充填ノズル、13…成形部材、16、17…シール機構を構成する高周波電極、18、19…フィルム送りローラ、21…絞り機構を構成する絞りローラ、30…溶着ユニット、31、32、39…押圧板、33…超音波溶着機構を構成するアンビル、34…超音波溶着機構を構成するホーン、37…カッター。

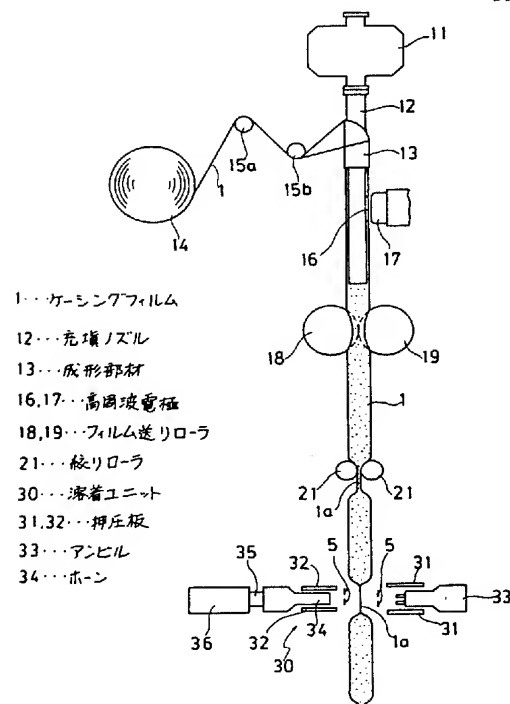
第1図



第2図



第3図



手続補正書 (自 発)

全文訂正明細書

昭和63年 1月12日

特許庁長官 小 川 邦 夫 殿

1 事件の表示

昭和62年 特 許 願 第107022号

2 発明の名称

包装体およびその製造方法と製造装置

3 補正をする者

事件との関係 特許出願人
住 所 東京都中央区日本橋堀留町1丁目9番11号
名 称 (110) 呉羽化学工業株式会社
代 表 者 高 橋 博

4 代 理 人

〒160
住 所 東京都新宿区百人町2丁目27番4号
第3吉原ビル401号電話03(361)3899
氏 名 弁理士(8545) 野 崎 照 夫

5 補正命令の日付 (自 発)

6 補正により増加する発明の数 な し

7 補正の対象

(1) 明細書全文
(2) 図面の第1図、第2図、第3図、第4図、第6図

8 補正の内容

別紙の通り

方式 3.74

部を含めて、ケーシングフィルムが1枚のフィルムである場合には4層、またはケーシングフィルムが2枚のフィルムの重ね合せである場合には8層のフィルムが溶着されている特許請求の範囲第1項記載の包装体。

(4) 扁平部にてフィルムが超音波によって溶着されている特許請求の範囲第1項、第2項または第3項記載の包装体。

(5) 帯状ケーシングフィルムを筒状に成形してその縁部どうしを接合し、この筒状ケーシングフィルム内に被包装物を充填し、包装体の端部となる部分に扁平部を成形し、この扁平部にて、ケーシングフィルムが1枚のフィルムである場合にはこのケーシングフィルムを含めて3層以上、またはケーシングフィルムが2枚のフィルムの重ね合せである場合にはこのケーシングフィルムを含めて5層以上のフィルムと一緒に溶着する包装体の製造方法。

(6) 扁平部の片側の外面または両側の外面に補強フィルムを供給し、ケーシングフィルムと補強

1 発明の名称

包装体およびその製造方法と製造装置

2 特許請求の範囲

(1) 帯状ケーシングフィルムの縁部どうしが接合されて筒状に成形され、その内部に被包装物が充填されており且つ、筒状ケーシングフィルムの両端部が押しつぶされて扁平状に成形され、この扁平部にて、ケーシングフィルムが1枚のフィルムである場合にはこのケーシングフィルムを含めて3層以上、またはケーシングフィルムが2枚のフィルムの重ね合せである場合にはこのケーシングフィルムを含めて5層以上のフィルムと一緒に溶着されて成る包装体。

(2) 扁平部の片側の外面または両側の外面に補強フィルムが添付装着されて、扁平部にてケーシングフィルムと補強フィルムとと一緒に溶着されている特許請求の範囲第1項記載の包装体。

(3) 扁平部にてケーシングフィルムの縁部が折り返されて畳まれており、扁平部にてこの折り返し

フィルムと一緒に溶着する特許請求の範囲第5項記載の包装体の製造方法。

(7) 扁平部にてケーシングフィルムを折り返して畳み、扁平部にてこの折り返し部を含めて、ケーシングフィルムが1枚のフィルムである場合には4層、またはケーシングフィルムが2枚のフィルムの重ね合せである場合には8層のフィルムを溶着する特許請求の範囲第5項記載の包装体の製造方法。

(8) 扁平部にてフィルムを超音波によって溶着する特許請求の範囲第5項、第6項または第7項記載の包装体の製造方法。

(9) 帯状ケーシングフィルムを筒状に成形する成形部材と、成形部材によって筒状に成形されたケーシングフィルムの縁部どうしを接合するシール機構と、筒状ケーシングフィルム内に被包装物を充填する充填ノズルと、被包装物が充填された筒状ケーシングフィルムを部分的に押しつぶして扁平部を成形する絞り機構と、ケーシングフィルムの扁平部の外側に補強フィルムを供給する補強

フィルム供給機構と、ケーシングフィルムの扁平部と補強フィルムと一緒に溶着し切断する溶着機構を含む包装体の製造装置。

(10) 溶着機構は、ケーシングフィルムの扁平部と補強フィルムとを挟むホーンとアンビルとから成る超音波溶着機構である特許請求の範囲第9項記載の包装体の製造装置。

3 発明の詳細な説明

(技術分野)

本発明は、ソーセージやハムなどの加工食品を被包装物とする包装体に係り、特に筒状に成形されたケーシングフィルムの両端のシール部が扁平形状となる包装体およびその製造方法と製造装置に関する。

(発明の背景)

第6図は従来のソーセージなどを被包装物とする包装体を示している斜視図である。

従来のこの種の包装体は、加工食品が、例えば塩化ビニリデンと塩化ビニールとの共重合体であって二軸延伸された帯状ケーシングフィルムに

をアピールするためにも、新たな包装形態の開発が望まれている。

また第6図に示すように、ワイヤクリップ3によって止められている包装体では、上述のように外観の斬新性がなければならず、クリップ部分の密閉性が悪く、加熱処理工程における包装体内の圧力の上昇によって、加工食品の水分がクリップ部分から浸出したり、あるいはハムなどのように真空包装する場合に、クリップ部分から真空戻りするなどのおそれがある。ちなみにここでいう真空戻りとは、包装体内部へ外界の空気が侵入して真空でなくなることをいう。

そこで、最近では、ワイヤクリップ3を使用せず、筒状に成形されたケーシングフィルムの両端部を集束させ、この集束部分を超音波溶着しただけの構造の包装体が考えられている。この種の包装体は例えば特開昭59-26424号公報に記載されている。

この包装体は、ワイヤクリップを無くした点で新しい包装形態といえるが、第6図の従来のもの

によって包まれている。この帯状ケーシングフィルムは、筒状に成形され、その縁部どうしが若干のマージンを残し高周波溶着される。なお、高周波溶着によるシール線が符合2で図示されている。そして、円筒状に成形されたケーシングフィルム1内に加工食品が充填された後、円筒状ケーシングフィルム1の両端部が絞られ、アルミニウムなどのワイヤクリップ3によって止められる。

このようにワイヤクリップ3によって両端部が止められている(クリップされている)包装体は、包装体の両端部のクリップ強度が高いため、後工程でレトルト(高温高圧殺菌)やボイルなどの加熱処理を行なう際に、クリップ部は包装体内の圧力の上昇に耐えることができる。

(発明が解決しようとする問題点)

第6図に示す形状の包装体は、過去長い期間に渡って、ソーセージなどの外観として定着している。しかしながら、加工食品は、その包装外観が購買意欲と無関係ではなく、購買意欲の促進を図るため、また内部に充填される食品の品質の向上

と外観が類似し、斬新なデザインとはいえないものである。また円筒状ケーシングフィルムの集束部を単純に超音波溶着しただけの包装体では、密閉性の面で優れているが、ワイヤクリップ3を使用しているものに比べて溶着部分の耐圧強度が低下する欠点がある。したがって、単に包装するだけで良い製品の包装には有効であるが、ソーセージやハムなどのように、包装後にレトルトやボイルなどの加熱工程が必要となる製品に使用した場合には、レトルトやボイルなどの加熱処理による内圧の上昇により、溶着部分の耐圧強度が不足のため溶着部が破壊されて密封性が低下し、外気の流入による腐敗の心配が生じたり、被包装物の水分が浸出する可能性が高くなる。また最悪の場合にはレトルト工程中に包装体が溶着部より破裂するおそれもある。またこの種の包装体において、円筒状ケーシングフィルムの集束部の溶着強度を高めるために超音波ホーンとアンビルの接圧を高くするなどの対策を講じると、溶着部が溶け過ぎてピンホールが生じる場合等があり、あるいは集

束部が溶断されて溶着部分の耐圧強度が低下し、完全な密封ができなくなるなどの問題がある。

本発明は上記従来の問題点を解決するものであり、ワイヤクリップを設けずに、超音波などの溶着手段だけで包装体の両端部を十分な耐圧強度にて溶着することができ、また従来のものに比べて斬新な包装外観を提供できるようにすることを目的としている。

(問題点を解決するための具体的な手段)

本発明は、

帯状ケーシングフィルムの縁部どうしが接合されて筒状に成形され、その内部に被包装物が充填されており且つ、筒状ケーシングフィルムの両端部が押しつぶされて扁平状に成形され、この扁平部にて、ケーシングフィルムが1枚のフィルムである場合にはこのケーシングフィルムを含めて3層以上、またはケーシングフィルムが2枚のフィルムの重ね合せである場合にはこのケーシングフィルムを含めて5層以上のフィルムと一緒に溶着されて成る包装体、

フィルム供給機構と、ケーシングフィルムの扁平部と補強フィルムと一緒に溶着し切断する溶着機構を含む包装体の製造装置である。

(作用)

本発明による包装体は、筒状に成形されたケーシングフィルムの両端部を扁平に押しつぶしたものであり、その外観は第6図に示した従来のものと大きく相違して、斬新な包装形態となる。また、その製造方法ならびに製造装置では、ケーシングフィルムの両端部を押しつぶした扁平部において、ケーシングフィルムが1枚のフィルムである場合にはこのケーシングフィルムを含めて3層以上、またはケーシングフィルムが2枚のフィルムの重ね合せである場合にはこのケーシングフィルムを含めて5層以上のフィルムを超音波などの手段で溶着している。すなわち、単に扁平部を超音波ホーンとアンビルを挟んで溶着するとホーンとアンビル間の圧力により、溶融部分の厚みは薄くなり溶着部の強度は低下する。また極端な場合は集束部を形成するケーシングフィルムが溶断す

ならびに、

帯状ケーシングフィルムを筒状に成形してその縁部どうしを接合し、この筒状のケーシングフィルム内に被包装物を充填し、包装体の端部となる部分に扁平部を成形し、この扁平部にて、ケーシングフィルムが1枚のフィルムである場合にはこのケーシングフィルムを含めて3層以上、またはケーシングフィルムが2枚のフィルムの重ね合せである場合にはこのケーシングフィルムを含めて5層以上のフィルムと一緒に溶着する包装体の製造方法、

および、

帯状ケーシングフィルムを筒状に成形する成形部材と、成形部材によって筒状に成形されたケーシングフィルムの縁部どうしを接合するシール機構と、筒状ケーシングフィルム内に被包装物を充填する充填ノズルと、被包装物が充填された筒状ケーシングフィルムを部分的に押しつぶして扁平部を成形する絞り機構と、ケーシングフィルムの扁平部の外側に補強フィルムを供給する補強フィ

ル場合もあって、このような場合には溶着部の強度低下は著しい。本発明では、集束部の外側に補強フィルムを添付装着してこれをホーンとアンビルで挟んで溶着しているために溶融部の厚みは元の厚みと同じか、あるいはそれ以上とすることが可能である。よって単にケーシングフィルムだけを溶着したもの比べて溶着部の強度を高くできるようになり、レトルトやボイルなどの加熱処理工程において、包装体の内圧が高くなっても、十分に耐えることができるようになる。

(発明の実施例)

以下、本発明の実施例を第1図～第5図の図面によって説明する。

第1図は本発明による包装体の一実施例を示す斜視図、第2図は第1図に示す包装体の端部の溶着部分を示す斜視図、第3図は第1図に示す包装体を製造する製造装置を正面から見た概略図、第4図は第3図の製造装置における溶着ユニットを示す部分正面図である。

第1図に示すように、本発明による包装体は、

塩化ビニリデンと塩化ビニールの共重合体樹脂をインフレーション法などによって二軸延伸したケーシングフィルムの縁部どうしが高周波溶接されて、(この高周波溶接によるシール線が符号2として図示されている)筒状に成形されており、その内部に加工食肉などが充填されている。筒状に成形されたケーシングフィルム1の両端部は押しつぶされて扁平部1aとなり、この扁平部1aの両側に補強フィルムテープ5が添付装着されている。この補強フィルムテープ5は、前記筒状ケーシングフィルム1に対して溶着可能な材料によって成形されており、例えばケーシングフィルムと同様に、塩化ビニリデンと塩化ビニールの共重合体樹脂をインフレーション法などによって二軸延伸したフィルムが使用されている。この補強フィルムテープ5はケーシングフィルムと溶着可能な材質であることが必要であり、溶着可能であれば、ケーシングフィルムと異なる材質によって成形されてもよい。そして、扁平部1aにて、ケーシングフィルムと補強フィルムテープ5とが

単に割すことができるようになる。

次に、上記包装体の製造装置について説明する。

第3図において、符号11は供給ポンプ、符号12は充填ノズルを示している。ソーセージを製造する場合の加工食肉などは、この供給ポンプ11によって加圧され、充填ノズル12から供給される。充填ノズル12の図示上部の周囲には成形部材(フォーミングプレート)13が設けられている。原反14から引き出される帯状ケーシングフィルム10は、ガイドロール15aと15bとによって導かれ、上記成形部材13によって筒状に成形される。また成形部材13の下方位置には対向する高周波電極16と17が設けられており、成形部材13によって筒状に成形された帯状ケーシングフィルム10の縁部どうしが上記高周波電極16と17とによって溶着される。この溶着されたシール線が第1図に符号2で表わされている。以上の工程を経て筒状ケーシングフィルム1が形成される。そして前記充填ノズル12に

シール線Aにて一緒に超音波溶着されている。例えばケーシングフィルム1は、折り幅22mmである。ちなみに折幅とは、当業者用語であって円筒状ケーシングフィルム1を扁平に折り畳んだ場合の幅、換言すれば円筒の周の長さの1/2である。またケーシングフィルムはフィルム厚さが20μmのものを2枚重ね合せたもの、または厚さが40μmのシングルフィルムが使用される。補強フィルム5も2枚重ね合わせたもの、またはシングルフィルムが使用される。補強フィルムテープ5は、例えば、幅寸法Wが4mm、長さHがケーシングフィルムの折り幅と同じ約22mmの寸法のもので使用される。補強フィルムテープ5を扁平部1aに超音波溶着した後の、シール線Aの部分の厚さTは0.05~0.1mm程度が理想的である。

また、第2図に示すように、ケーシングフィルム1の両端またはいずれか一方の扁平部1aの縁部にノッチ4を切込んでおけば、このノッチ4の部分からケーシングフィルム1を容易に裂くことができ、ケーシングフィルム1を被包装物から簡

易に剥すことができるようになる。

充填ノズル12の下方位置にはフィルム送りローラ18と19が設けられており、筒状に成形されたケーシングフィルム1は、このフィルム送りローラ18と19によって下方向へ連続的に送り出される。さらに下側には一对の絞りローラ21が設けられている。この一对の絞りローラ21は互いに圧接し且つ離れる方向へ駆動される。加工食品が充填されながら下方向へ送り出されることになるケーシングフィルム1は、絞りローラ21の間欠的な圧接動作によって内容物がしごかれ、一部のケーシングフィルムだけがフラット(扁平)となるように絞られる。

絞りローラ21の下方には溶着ユニット30が配置されている。この溶着ユニット30は、上下に往復運動をするテーブル(図示せず)に組込まれており、特に下降時の速度は円筒状ケーシングフィルム1の下降速度とほぼ同じである。この溶着ユニット30により、前記絞りローラ21によっ

て扁平に絞られた部分が、溶着され且つ切断される。

第4図は溶着ユニット30の構造を示している。符号31と32は押圧板である。片側に配置された一对の押圧板31は上下に間隔を開けて配置されており、他方に配置された一对の押圧板32は、前記押圧板31に対向して上下に配置されている。一方の押圧板31の先端は扁平な押圧面31aとなっており、他方の押圧板32の先端も扁平な押圧面32aとなっている。各押圧板31と32は駆動機構（図示せず）によって往復駆動される。第4図に示すように、両押圧板31と32とが互いに圧接する方向へ進出すると、第3図に示す絞りローラ21によって挟圧扁平化されたケーシングフィルム1の扁平部1aが両押圧板31と32によってさらに扁平状態に押圧される。

また一方の押圧板31の間には、アンビル33が設けられ、他方の押圧板32の間には超音波ホーン34が設けられている。第3図に示す

中央部分が切断される。このとき第二の押圧板39と加圧面34aとが扁平部10を挟むことにより、カッター37が扁平部1aを切断する動作を補助する。また、超音波ホーン34に形成された溝34bがカッター37に対する受け刃としての機能を発揮するようになる。

符号5は補強フィルムテープである。第4図に示す実施例では、4枚の補強フィルムテープ5が、図示しないテープガイドによって供給され、アンビル33の加圧面33aの前方と、超音波ホーン34の加圧面34aの前方に供給される。また図示省略するが、溶着ユニット30内には、アンビル33と超音波ホーン34とによってケーシングフィルム1に溶着された補強フィルムテープ5を第2図に示す長さHにて切断するための切断部材が設けられている。また第4図の実施例では、扁平部1aの両側に4枚の補強フィルムテープ5が供給されているが、扁平部1aの両側に各々1枚ずつ合計2枚の幅の広い補強フィルムテープ5を供給するようにしてもよい。この場合

ように、超音波ホーン34は、高周波を超音波に変換するコンバータ36と超音波を増幅するブースタ35を経て連設されている。アンビル33と超音波ホーン34は互いに駆動機構によって進退動作できるようになっており、この駆動機構により両者が進出動作すると、アンビル33の先端の加圧面33aと、超音波ホーン34の先端の加圧面34aによって、ケーシングフィルム1の扁平部1aおよび補強フィルムテープ5が所定の圧力にて挟まれるようになる。またアンビル33の内側には第二の押圧板39が一对設けられている。この押圧板39の先端は、超音波ホーン34の加圧面34aに対向している。この押圧板39もその先端が扁平形状である。第4図に示すように、一对の第二の押圧板39の間にはカッター37が設けられている。このカッター37はカッターベース38に支持されている。このカッターベース38はアンビル33の前進動作からわずかに遅れて前進するように駆動され、この前進動作によって、ケーシングフィルム1の扁平部1aの中

には、扁平部1aに溶着された補強フィルムテープ5が、第二の押圧板39と加圧面34aで挟まれつつカッター37によって、扁平部1aとともに切断されることになる。

次に上記製造装置を用いた包装体の製造方法について説明する。

ケーシングフィルム1としては、例えば塩化ビニリデンと塩化ビニールの共重合体樹脂をインフレーション法などによって二軸延伸したものであって、厚さが20 μ m程度のフィルムが2枚重ね合わされたもの、または厚さが40 μ m程度のシングルフィルムが使用される。また補強フィルムテープ5も例えば塩化ビニリデンと塩化ビニールの共重合体樹脂をインフレーション法などによって二軸延伸したフィルムが使用される。補強フィルムテープ5は2枚重ね合わされたものまたはシングルフィルムであって、厚さが20～90 μ m程度のものが使用され、溶着条件などに応じて厚さが任意に選択される。

第3図に示すように、原反14から引き出され

た帯状ケーシングフィルム10は、成形部材（フォーミングプレート）13によって筒状に成形され、ケーシングフィルムはフィルム送りローラ18と19とによって一定の速度にて下方向へ送り出される。筒状に成形された帯状ケーシングフィルム10の縁部は互いに合わせられ、高周波電極16と17とによって溶着される（第1図の符号2参照）。そして、このようにして形成された筒状ケーシングフィルム1内に、供給ポンプ11と充填ノズル12から加工食肉などの被包装物が充填される。

被包装物が充填された筒状ケーシングフィルム1は、一對の絞りローラ21の圧接動作によって間欠的に扁平に絞られる。

さらに、上下に往復動作する溶着ユニット30では、まず、ケーシングフィルム1の両側に対向する押圧板31と32とが互いに接近する方向へ駆動され、前記絞りローラ21によって挟圧された扁平部1aが、各押圧板31と32の押圧面31a、32aによってさらに押圧される。押

bの縁にVの字形状の補助刃に対向する刃を設けることが必要である。

この切断動作によって第1図に示すように個々に分離された包装体が製造される。第2図に示すように、製造された包装体では、筒状ケーシングフィルム1の両端の扁平部1aが補強フィルムテープ5と共に溶着されている。後述の実験結果に示すように、この扁平部1aでは、ケーシングフィルム1と補強フィルムテープ5とが一緒に溶着されているので、溶着部の強度が、単にケーシングフィルム1だけを溶着した場合に比べて高くなり、包装後のレトルトやボイルなどの加熱処理において包装の内部圧力が高くなっても、扁平部1aの溶着部は十分に耐えることができるようになる。このように補強フィルムテープ5を使用することにより溶着部の強度を高くすることができる理由のひとつとしては次のことが考えられる。補強フィルムテープ5を使用しない場合には、アンビルとホーンとの接圧によってケーシングフィルム1の溶着部の厚さがケーシングフィルムの元

圧板31と32の動作から少し遅れて、アンビル33と超音波ホーン34が前進し、アンビル33の加圧面33aと超音波ホーン34の加圧面34aとによって、扁平部1aの側方に供給される補強フィルムテープ5と平坦部1a部分のケーシングフィルムとが一緒に挟まれる。そしてアンビル33と超音波ホーン34との接圧の下で、筒状ケーシングフィルム1の扁平部1aと補強フィルムテープ5とが一緒に超音波溶着される。さらに溶着動作が完了した後、カッターベース38が進出し、ケーシングフィルム1の上下の溶着部の中間が切断される。切断の際には、扁平部1aは第二の押圧板39と加圧面34aによって挟まれる。

なお、上記カッター37の刃の一部分にVの字形状の補助刃を一体に設けておけば、ラップフィルム1の扁平部1aをカッター37によって切断する際に、補助刃によって第2図にて符号4で示すノッチを一緒に成形することが可能である。この場合、超音波ホーン34の受け刃となる溝34

の肉厚以下となってしまう。これに対し、補強フィルムテープ5を使用した場合には、溶着部の肉厚をケーシングフィルム1の元の肉厚と同等またはそれ以上に保ち得るからである。

なお上記の実施例では、ケーシングフィルム1の扁平部1aに対し補強フィルムテープ5が両側から添付装着されて溶着されているが、扁平部1aの片側のみに補強フィルムテープ5を添付装着したとしても、溶着部の強度をある程度高めることはできる。

また、上記各実施例において、ケーシングフィルム1と補強フィルムテープ5との溶着手段が高周波溶着であっても同等の効果を期待できる。

次に第5図は本発明による包装体の第二実施例を示している。この包装体では、第1図と第2図に示した包装体のように筒状に成形したケーシングフィルム1の端部を押しつぶして扁平部1aを成形するとともに、扁平部1aの縁部を折り返して畳んでいる。そしてこの折り返し部1bと扁平部1aとで4層（ケーシングフィルム1が1枚の

フィルムである場合)または8層(ケーシングフィルム1が2枚重ね合わされたフィルムである場合)となったフィルムを超音波溶着し、シール部A₁を形成している。すなわち、折り返し部1bを第2図に示した補強フィルムテープ5と同等に機能させ、4層または8層のフィルムを溶着することによって、扁平部1aの溶着強度を高めているものである。

(実験結果)

上述した溶着部分を有する包装体の強度試験の結果について説明する。

フィルムの材質

帯状ケーシングフィルム10(筒状ケーシングフィルム1)は、塩化ビニリデンが80重量部、塩化ビニールが20重量部の重合仕込み組成比よりなる共重合体樹脂に、可塑剤、安定剤、滑剤ならびに梨地化剤を混合し、溶融押出機により加熱溶融し、管状ノズルから押し出し、急冷後、インフレーション法によって二軸延伸したものを使用した。ケーシングフィルムは厚さ約20 μ mのフィル

ムを2枚重ね合わせたもの、または厚さが約40 μ mのシングルフィルムであって、折り幅は約22mmのものを使用した。

補強フィルムテープ5は、塩化ビニリデン77重量部、塩化ビニール23重量部の重合仕込み比よりなる共重合体樹脂に、可塑剤、安定剤、滑剤ならびに梨地化剤を混合し、溶融押出機により加熱溶融し、管状ノズルから押し出し、急冷後、インフレーション法によって二軸延伸したものを使用した。補強フィルムテープ5の寸法は、第2図に示す幅wが約4mm、長さHがケーシングフィルム1の折り幅に合わせて約22mmのものを使用した。またフィルムは2枚重ね合わせたものまたはシングルフィルムであって、全体の厚さが、20 μ m~90 μ mまで10 μ mずつ違うものを8種類製作してそれぞれについて実験した。

溶着部のシール強度実験の結果

上記の材質からなる帯状ケーシングフィルム10を筒状に成形して筒状ケーシングフィルム1を製作した。その一端を第2図の第一実施例に示

すように、押しつぶして扁平に成形し、且つ扁平部の両側に補強フィルムテープ5を添装して、40KHzで350Wの超音波ホーンによって溶着し、溶着厚さTが約0.05mm~0.1mmの溶着部を形成した。これを本発明に相当する実験試料とした。また比較試料として、筒状に成形したケーシングフィルム1の一端を押しつぶして扁平にし、補強フィルムテープ5を添装することなく、この扁平部を40KHzで350Wの超音波ホーンによって溶着したものを使用した。

実験は、一端が前記方法によって溶着されている筒状ケーシングフィルムの開放端部からエアーノズルを挿入し、扁平溶着部から約300mm離れた位置にてフィルムをゴム管にて締め空気が洩れない状態にする。これを水中に埋没させ、徐々に空気圧をかけ、エアー漏れが生じた時点のゲージ圧(Kg/cm²)を測定した。なお筒状ケーシングフィルム1の折り幅は22mmであった。

実験結果は表-1の通りである。以下の表内において、シール条件は、左側の数値が超音波ホー

ンとアンピルの接圧(Kg/cm²)、右側の数値は振幅(μ m)である。補強フィルムテープの厚さの単位は(μ m)である。またシール強度は前記ゲージ圧(Kg/cm²)であり、測定限界は2.0 Kg/cm²である。試料の数は各条件毎50本ずつである。

表 - 1

	シール条件 (Kg/cm ² - μm)	補強フィルム テープ厚 (μm)	シール強度 (Kg/cm ²)
本 発 明 の 実 験 試 料	1.7-6.0	20	1.2 ~ 1.8
	1.7-6.0	30	1.4 ~ 2.0 以上
	2.0-6.0	40	1.6 ~ 2.0 以上
	2.0-6.0	50	全数 2.0 以上
	2.0-6.0	60	全数 2.0 以上
	2.3-6.0	70	全数 2.0 以上
	2.3-6.0	80	全数 2.0 以上
比 較 試 料	1.0-6.0		0.06 ~ 0.42
	1.3-6.0		0.38 ~ 0.54
	1.5-6.0		0.14 ~ 0.54

ムテープ5を添装することなく40KHzで350Wの超音波ホーンによって溶着し、長さ180mmの包装体を製作した。

上記各試料に対し圧力2.2Kg/cm²、温度120℃のレトルト殺菌を15分間行なった。なお筒状ケーシングフィルムの折り幅は22mmであった。実験結果は表-2の通りである。以下の表内において、シール条件は、左側の数値が超音波ホーンとアンピルの接圧(Kg/cm²)、右側の数値は振幅(μm)である。補強フィルムテープの厚さの単位は(μm)である。また破壊比率の数値は各条件における試料包装体の数50本に対して破壊した試料包装体の本数を示している。すなわち破壊比率は、分母が実験に供した試料の数で、分子が破壊した試料の数である。

(以下余白)

上記の表-1から、同じように扁平部を溶着してケーシングフィルムの端部をシールしたとしても、補強フィルムテープ5を使用したものは、補強フィルムテープ5を使用しないものよりもはるかにシール強度が高いことが分る。またシール条件によっては、2.0Kg/cm²以上の耐圧強度を得ることができるため、レトルト工程に供される包装体に十分に適用できることが確認された。

包装体の破壊実験の結果

前記の材質からなるケーシングフィルムを筒状に成形し、その内部に水を充填して両端を第1図と第2図に示す第一実施例のように押しつぶして扁平形状にし且つ、扁平部1aの両側に補強フィルムテープ5を添付装着して、40KHzで350Wの超音波ホーンによって溶着して、長さ180mmの包装体を製作した。溶着部の厚さTは約0.05~0.1mmである。これを本発明に相当する実験試料とした。また比較試料として、筒状に成形したケーシングフィルム1に水を充填し、両端部を押しつぶして扁平にし、この扁平部を、補強フィル

表 - 2

	シール条件 (Kg/cm ² - μm)	補強フィルム テープ厚 (μm)	破壊比率
本 発 明 の 実 験 試 料	1.7-6.0	20	5 / 50
	1.7-6.0	30	1 / 50
	2.0-6.0	40	0 / 50
	2.0-6.0	50	0 / 50
	2.0-6.0	60	0 / 50
	2.3-6.0	70	0 / 50
	2.3-6.0	80	0 / 50
比 較 試 料	1.0-6.0		50 / 50
	1.3-6.0		50 / 50
	1.5-6.0		50 / 50

上記のように、筒状ケーシングフィルムの両端部を扁平にして補強フィルムテープを使用することなく溶着したものは、レトルト工程においてそのほとんどが破壊されてしまう。これに対し、本発明のように、補強フィルムテープ5を使用して扁平部を溶着した包装体の破壊本数はきわめて少なく、シール条件によっては、レトルト工程による破壊は全く生じなくなる。よって、本発明による包装体によって、ソーセージなどのようにレトルト工程を必要とする被包装物を包装したとしても、十分実用化できることが確認された。

なお、本発明はフィルム素材が塩化ビニリデンと塩化ビニールの共重合体に限られるものではなく、他の樹脂であっても同じ効果を期待できる。超音波溶着を行なう場合の他の樹脂としては、例えば塩化ビニリデンと共重合可能な単量体とからなる塩化ビニリデン系共重合体またはポリ塩化ビニールによるフィルムに対して実施可能である。

また本発明による包装は、ハムなどのように、

真空包装し、包装後にボイルする製品に適用した場合でも、シール強度を高くでき、ボイル工程においてシール部の破壊が生じなくなり、真空戻りなどが生じるのを防止できるようになる。

また、スティックチーズなどのように加熱処理を必要としない製品に対して本発明による包装体を使用しても、斬新な包装形態を提供でき、また完全に密閉された包装体を提供できるようになる。

(発明の効果)

上記のように、本発明によれば、ソーセージなどの包装体として、第6図のようにアルミなどによるワイヤクリップを使用したものと異なる全く新たなものを提供できるようになる。その結果、ソーセージなどのイメージを刷新して、包装体によって購買意欲を促進させることができるようになる。また、ケーシングフィルムの扁平部に補強フィルムを添えて溶着することにより、扁平部のシール強度を高くできるようになり、レトルトやボイルなどの加熱処理を行なう食品に対する包装

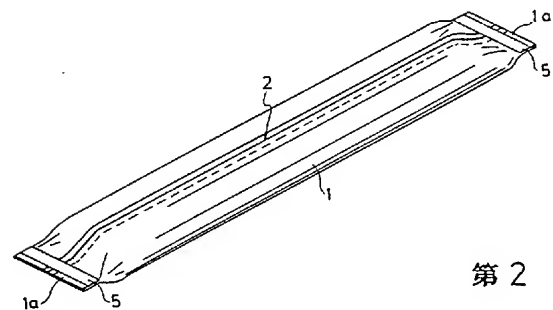
体として実施することが可能になる。

4 図面の簡単な説明

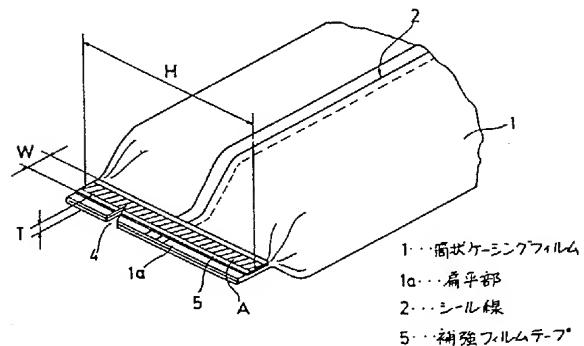
第1図は本発明による包装体の第一実施例を示す斜視図、第2図は第1図に示す包装体の端部の溶着部分を示す部分斜視図、第3図は本発明による包装体の製造装置の実施例を示す正面概略図、第4図は包装体の製造装置の溶着ユニットを示す部分正面図、第5図は本発明による包装体の第二実施例を示す部分斜視図、第6図は従来の包装体を示す斜視図である。

1…筒状ケーシングフィルム、1a…ケーシングフィルムの扁平部、5…補強フィルムテープ、10…帯状ケーシングフィルム、12…充填ノズル、13…成形部材、16、17…シール機構を構成する高周波電極、18、19…フィルム送りローラ、21…絞リ機構を構成する絞リローラ、30…溶着ユニット、31、32、39…押圧板、33…超音波溶着機構を構成するアンビル、34…超音波溶着機構を構成するホーン、37…カッター。

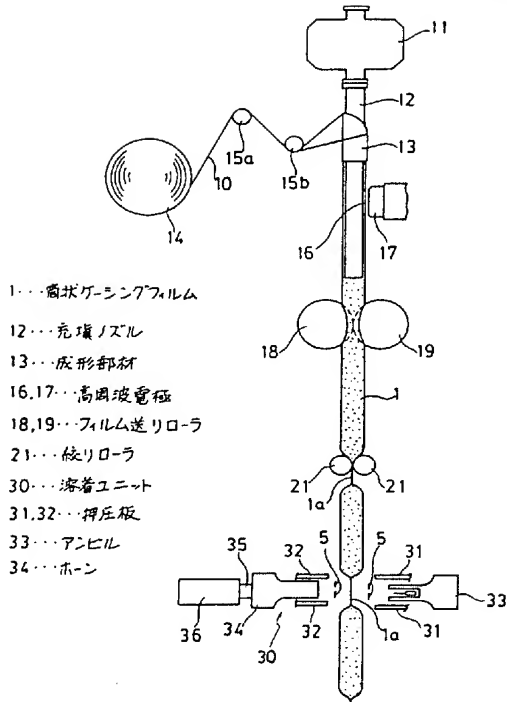
第1図



第2図

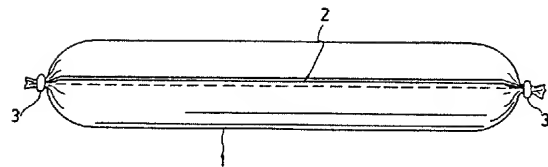


第3図

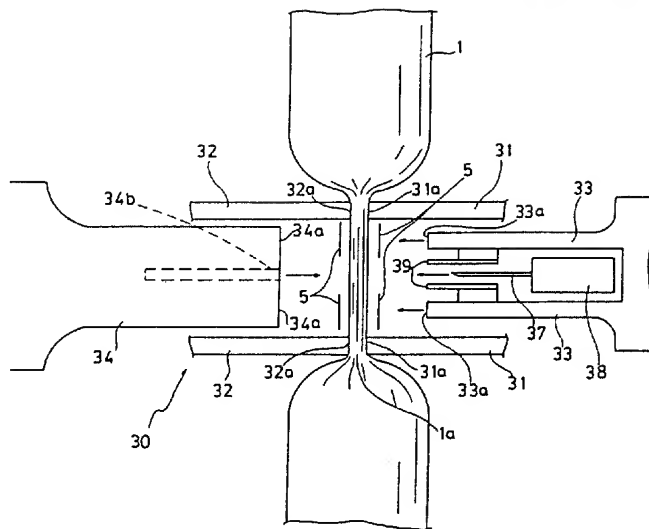


- 1...筒状ゲラングフィルム
- 12...充填ノズル
- 13...成形部材
- 16,17...高周波電極
- 18,19...フィルム送りローラ
- 21...絞りローラ
- 30...溶着ユニット
- 31,32...押圧板
- 33...アンビル
- 34...ホーン

第6図



第4図



- 1...筒状ゲラングフィルム
- 1a...扁平部
- 5...補強フィルムテープ
- 31,32,39...押圧板
- 33...アンビル
- 34...ホーン
- 37...カッター

Dialog eLink: [Order File](#)
[History](#)

PACKAGE, METHOD AND APPARATUS FOR PREPARING THE SAME

Publication Number: 63-272612 (JP 63272612 A)

Published: November 10, 1988

Inventors:

- SEYA KIYOMI
- ONISHI SHOJI

Applicants

- KUREHA CHEM IND CO LTD (A Japanese Company or Corporation), JP (Japan)

Application Number: 62-107022 (JP 87107022)

Filed: April 30, 1987

International Class (IPC Edition 4):

- B65B-009/20

JAPIO Class:

- 31.1 (PACKAGING--- General)
- 11.4 (AGRICULTURE--- Food Products)
- 36.2 (LABOR SAVING DEVICES--- Manufacturing Process Automation)

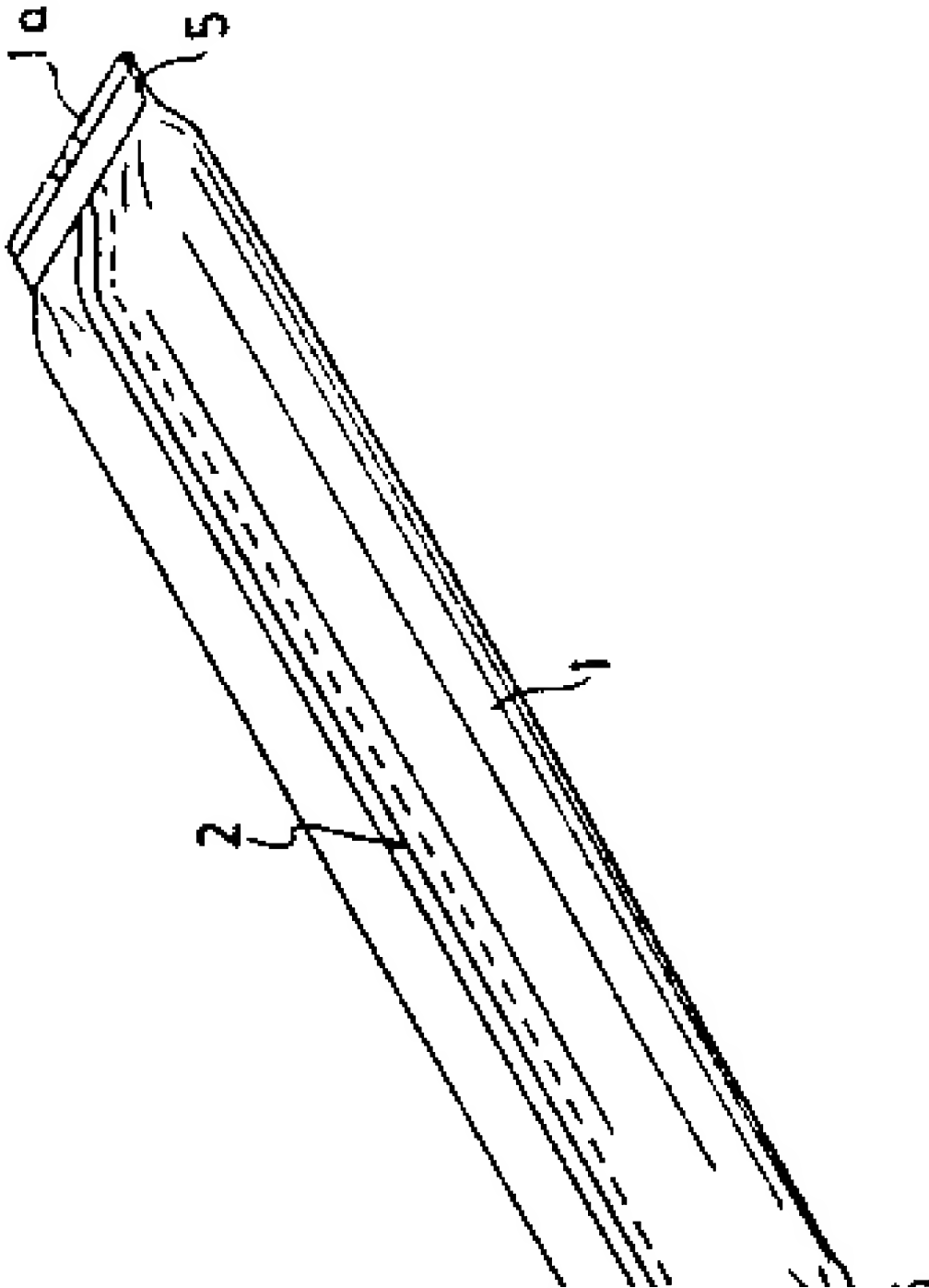
JAPIO Keywords:

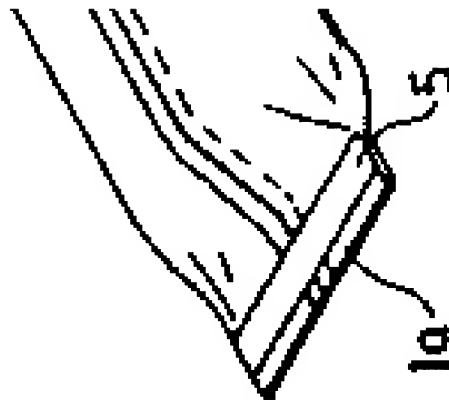
- R007 (ULTRASONIC WAVES)

Abstract:

PURPOSE: To allow a package to sufficiently withstand pressure even when the internal pressure of said package becomes high, by adding and mounting a reinforcing film to the outsides of the bundled parts at both ends of a cylindrical casing film.

CONSTITUTION: The flat parts 1a of a cylindrical casing film 1 and reinforcing film tapes 5 are together subjected to ultrasonic welding under the contact pressure of an anvil and an ultrasonic horn. By this method, the strength of each welded part becomes high as compared with such a case that only the casing film 1 is merely welded and, even when the internal pressure of the formed package becomes high in the heat treatment such as retorting or boiling after packing, the welded part of each flat part 1a becomes possible to sufficiently withstand internal pressure since the wall thickness of the welded part can be kept equal to or more than the original wall thickness of the casing film 1 when the reinforcing film tape 5 is used. (From: *Patent Abstracts of Japan*, Section: M, Section No. 799, Vol. 13, No. 71, Pg. 110, February 17, 1989)





JAPIO

© 2009 Japan Patent Information Organization. All rights reserved.

Dialog® File Number 347 Accession Number 2655712